

Aproximación número PI en MPI

En este taller se probó el algoritmo desarrollado (*pi.c*) con la cantidad de segmentos: $n = 5 \times 10^9$ (5 billones). Se hizo uso de las funciones *MPI_Barrier()* y *MPI_Wtime()* para poder calcular el tiempo que tomaba en total calcular la aproximación del número PI. En la siguiente tabla se muestran los resultados del tiempo, la aproximación calculada del número PI y el porcentaje de error para cada número de procesadores con la cantidad de segmentos mencionada anteriormente.

# de procesadores	Tiempo (s)	Aprox. num. PI	Porcentaje de error
1	41.692	3.14159265318951463897	0.00000004002784770307%
2	24.358	3.14159265075331139982	0.00000028364817161730%

Según los resultados obtenidos, la ejecución paralela con dos procesadores supone un speedup de 1.71 frente a la ejecución con un sólo procesador.

Un factor interesante a resaltar es que si bien la cantidad de segmentos fue la misma en ambas ejecuciones del programa, el hecho de calcular parcialmente el resultado final mediante las sumas en el caso de la ejecución de los dos programas causó que el porcentaje de error aumentara.